

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公表特許公報 (A)

⑪ 特許出願公表
昭57—500590

⑥ Int. Cl.³
A 61 L 9/01
C 05 F 3/00
9/00

識別記号

庁内整理番号
6917—4C
7311—4H
7311—4H

⑬ 公表 昭和57年(1982)4月8日

部門(区分) 1(2)
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ 廃棄物から臭気を除去する方法

⑮ 特 願 昭56—501517
⑯ 出 願 昭56(1981)3月27日
⑰ 翻訳文提出日 昭56(1981)12月2日
⑱ 国際出願 PCT/US81/00391
⑲ 国際公開番号 WO 81/02891
⑳ 国際公開日 昭56(1981)10月15日
㉑ 優先権主張 ㉒ 1980年4月2日 ㉓ 米国(US)
㉔ 136553

⑮ 発 明 者 モアー・リチャード・ポール
アメリカ合衆国80537コロラド州ラブラ
ンド・イングルマン・プレース804

⑮ 発 明 者 トーマス・ジョニー・マーチン・ザ・セ
カンド
アメリカ合衆国80526コロラド州フォー
ト・コリンズ・ズニ・サークル618
⑯ 出 願 人 ユニスコープ・インコーポレーテッド
アメリカ合衆国80534コロラド州ジョン
スタウン・ウエスト・サウス・ファース
ト310ビーオーボックス・ジェー
⑰ 代 理 人 弁理士 竹沢荘一
⑱ 指 定 国 AT, AU, BR, CH, DE, DK, FI,
FR(広域特許), GB, JP, LU, NL,
NO, SE

⑮ 請求の範囲

1. 有機性廃棄物からアンモニア臭気を削減し、除去
する方法であつて、

2 塩基性酸の1塩基性塩、3塩基性酸の1塩基性
塩又は2塩基性塩並びに1塩基性酸、2塩基性酸、
3塩基性酸等よりなる群より選択されたアンモニア
制御成分であつて、アンモニア水の解離定数以下の
解離定数pKaを有する前記アンモニア制御成分と、
十分な量の吸収賦形剤を含む組成物を使用し、更に
前記組成物を有機性廃棄物と均一に混合することによ
り、この廃棄物から発散するアンモニア臭気を除
去し、制御するための方法。

2. 廃棄物が、動物排泄物若しくは人間の排泄物であ
る請求の範囲第1項に記載の方法。

3. アンモニア制御成分が、硫酸と銅のオキシ酸、硫
黄のオキシ酸のアルカリ金属1塩基性塩、銅のオキ
ソ酸の2塩基性塩、並びに硫酸と銅のオキシ酸のア
ルカリ土類2塩基性塩よりなる群より選択された請
求の範囲第2項に記載の方法。

4. アンモニア制御成分が、オルト酸、ピロ酸、

⑮ 硫酸、燐酸、ピロ亜硫酸並びにヒポ亜硫酸より
なる群より選択された請求の範囲第3項に記載の方
法。

5. アンモニア制御成分が、硫酸、ピロ硫酸、ニチ
ン酸、亜硫酸、ピロ亜硫酸、並びにサルフォキシル
酸よりなる群より選択された請求の範囲第3項に記
載の方法。

6. アンモニア制御成分が、醋酸、酢酸、プロピオン
酸、乳酸、安息香酸、エチレンジアミン四酢酸、マ
レイン酸、クエン酸、マロン酸、琥珀酸、リンゴ酸、
アジピン酸、並びにフマル酸よりなる群より選択
された請求の範囲第3項に記載の方法。

7. アンモニア制御成分が、アルカリ金属塩又はアル
カリ土類金属塩である請求の範囲第3項に記載の方
法。

8. アンモニア制御成分が重碳酸ナトリウムである請
求の範囲第7項に記載の方法。

⑮ 廃棄物、⑮ 廃棄物
9. アンモニア制御成分が、液体状、噴霧状、又はペ
レット状の廃棄物に使用される請求の範囲第3項に

記載の方法。

10. 賦形剤が、麦ワラ、木材粒、ピーナツ殻、米殻、アルファアルファ、珪酸土、重碳酸カルシウム並びに珪土よりなる群より選択された請求の範囲第3項に記載の方法。
11. アンモニア制御成分が、ペレット状で使用する請求の範囲第3項に記載の方法。
12. アンモニア制御成分がリグニンサルフォネートである請求の範囲第11項に記載の方法。
13. ペレット状組成物が、天然ゴム又は合成ゴムを含んでいる請求の範囲第12項に記載の方法。
14. ペレット状組成物が、ペレット化するための添加剤を含んでいる請求の範囲第13項に記載の方法。
15. 2塩基性酸の1塩基性塩、3塩基性酸の1塩基性塩又は2塩基性塩並びに、並びに1塩基性酸、2塩基性酸、3塩基性酸などよりなる群より選択されたアンモニア制御成分であつて、アンモニア水の解離定数以下の解離定数を有するアンモニア制御成分、並

(四)

アデビン酸並びにフマル酸よりなる群より選択された請求の範囲第16項に記載の組成物。

20. アンモニア制御成分が、アルカリ金属塩又はアルカリ土類金属塩である請求の範囲第16項に記載の方法。
21. アンモニア制御成分が重碳酸ナトリウムである請求の範囲第20項に記載の方法。
22. 賦形剤が、麦ワラ、木材粒、ピーナツ殻、米殻、アルファアルファ、珪酸土、重碳酸ナトリウム、並びに珪土よりなる群より選択された請求の範囲第16項に記載の組成物。
23. ペレット状で使用する請求の範囲第16項に記載の組成物。
24. リグニンサルフォネートを含む請求の範囲第23項に記載の組成物。
25. 天然ゴム又は合成ゴムを含む請求の範囲第23項に記載の組成物。

びに十分重量の収収賦形剤とを含む臭気制御用組成物であつて、この組成物を有機性腐滅物と~~反応させ~~^{混合}し、均一に拡がるような物理的な能力を有し、それにより発散するアンモニア臭気を除去し、制御する臭気制御用組成物。

16. アンモニア制御成分が、硫酸と炭のオキソ酸、硫酸のオキソ酸のアルカリ金属1塩基性塩、炭のオキソ酸の2塩基性塩、並びに硫酸と炭のオキソ酸のアルカリ土類2塩基性塩よりなる群より選択された請求の範囲第15項に記載の組成物。
17. アンモニア制御成分が、オルト酸、ピロ酸、~~メタ酸~~^{メタ酸}、亜酸、ピロ亜酸、並びに~~メタ酸~~^{メタ酸}よりなる群より選択された請求の範囲第16項に記載の組成物。
18. アンモニア制御成分が、硫酸、ピロ硫酸、ニチオン酸、亜硫酸、ピロ亜硫酸、サルフォキシル酸より選択された請求の範囲第16項に記載の組成物。
19. アンモニア制御成分が、醋酸、酢酸、プロピオン酸、乳酸、安息香酸、エチレンジアミン四酢酸、マレイン酸、クエン酸、マロン酸、琥珀酸、リンゴ酸、

(四)

26. ペレット化するための添加剤を含む請求の範囲第23項に記載の組成物。

廃棄物から臭気を除去する方法本発明の背景1. 本発明の分野

本発明は廃棄物から臭気を除去する方法、特に動物や人間の排泄物からアンモニアの臭気を除去したり制御したりする方法に関する。化学分解や微生物による分解作用を受けた有機性廃棄物から発生する、刺激性の不快なアンモニア臭気は、健康を害するばかりでなく公害の原因となる。特に数日、数週間、また数ヶ月もの長い間、廃棄物が置かれている場において、公害の発生源となる。

アンモニアは、クレアゼ酵素により尿素を分解した際の最終生成物として生成する。尿素を熱分解すると、尿素が生成し、次にアンモニアがつくられる。尿素と尿酸は、蛋白質異化作用の生成物である。養鶏所のような特定の環境では、大気中のアンモニア濃度は高くなるので、アンモニアのために腐敗は進む。そこで、飼料の消費は減少するので、生産量が減少する。

養豚場においては、アンモニア臭気により、豚は肺炎のような呼吸器管系の病気にかかる。アンモニ

を、アンモニアの水溶性過硫酸塩、硝酸塩、塩素塩及び過マンガン酸塩のような酸性水溶液、並びに水溶性の第1鉄化合物又は第2鉄化合物のような酸化剤と反応させて、廃棄物から臭気を減少させる方法が開示されている。ペロキシジナルフェート（過硫酸塩）、塩化水素、塩化第2鉄などのような酸塩を適用することもあるが、硫酸のような強酸塩が最も効果があるものとして示されて来た。この混合物に使用される酸の量は、約 6.5 以下の pH 値となるべきである。

ドッチ (Dotch) による米国特許第 124,041 号明細書には、硫酸と塩酸により下肥を脱臭する方法が開示されている。ドッチによる米国特許第 125,886 号明細書には、下肥を脱臭し、次にこれを硫酸、塩酸及び硝酸カルシウムと混合して、肥料に転換させる方法が開示されている。スミス (Smith) による米国特許第 705,462 号明細書には、フェノール、炭酸カルシウム及びアルミナシリケートに、排泄物を添加して、肥料をつくる方法が開示されている。

オカダ (Okada) による米国特許第 3,978,208 号明細書には、活性成分としてヒドロクザム酸の誘導体を含む、排泄物分解用組成物が開示されている。コックス (Cox) による米国特許第 3,989,498 号明細書には、肥沃度を回復するために、スラリー状に

ア臭気は、また屋外便所や、動物園、下水処理場の問題でもある。猫、犬、ハムスター、モルモット、鳥などのペット動物を飼育するため、カゴ、おりその他の室内飼育においては、排泄物が蓄まるので、不快なアンモニア臭気が発生する。

これまで臭気をおおつたり、遮蔽すべく特定の物質を使用して、廃棄物から発生する臭気を解決するための幾多の方法が試みられて来た。しかし、このような方法は臭気、特にアンモニア臭気を除去出来なかつた。他の方法は、メルカプタン、ジアルキルサルファイド、塩化水素、並びにスカトールのような腐敗及び他の廃棄物に含まれる他の臭気を制御すべく従来行われて来たものである。しかし、これらすべての方法は、廃棄物から発生するアンモニア臭気を制御したり、除去することに成功しなかつた。

2. 従来技術の説明

種々の有機廃棄物に伴う臭気の問題を解決すべく、従来技術においては、種々の化学組成物が使用されてきた。ポストリハック (Postrihack) による米国特許第 3,944,908 号明細書には、6 以下の pH で下水沈殿スラッジを塩化物溶液とともに処理し、次に処理したスラッジを粉砕した植物とともに混合して生成した生物肥料が開示されている。ウエイズ (Weiss) による米国特許第 4,108,771 号明細書には、廃棄物

地上に置かれる下水汚泥のための脱臭用組成物が開示されている。この脱臭用組成物は氷酢酸とアミルアルコールとを含んでいる。更にこの組成物は、酢酸、ジアセチル、ベンズアルデヒド、塩酸、並びに硫酸を含んでいるといふ。ジョンスタウン (Johnstown) その他による米国特許第 4,127,383 号明細書には、リグニンスルホン酸と窒素性廃棄物を処理するのに使用される無泡性界面活性剤との塩よりなる組成物が開示されている。この組成物は蛋白質物質に使用され、アミンとその中に含まれるアンモニアとを安定化させる。セルロースゴムのような無泡性安定剤を添加成分として使用してもよい。

多くの従来技術は、動物性廃棄物を脱臭する際に、問題がある。マリオン (Marion) その他による米国特許第 3,983,842 号明細書には、主成分としてペレット化した動物性リッターと、脱臭剤として塩酸ナトリウムを含むビーナツ皮とが開示されている。他の脱臭剤は重炭酸カルシウムと、硫酸ナトリウムと、炭酸ナトリウムとを含んでいる。滅菌剤としては、草が使用される。フィッシャー (Fisher) による米国特許第 3,765,371 号明細書においては、滅菌剤としては、草、ペントナイト及びアルファアルファよりはポリステレン、ポリウレタン、フェノール樹脂、ポリ塩化ビニル、酢酸セルロースなどのよう

な、大きな表面積を有する発泡性プラスチックのような合成樹脂が好ましい。

ピアス (Pierce) その他による米国特許第 3,735,734 号明細書には、草又はケイソウ土のような吸収剤と、クロロフィル、燐酸 2 水素ナトリウム、燐酸 2 水素カリウム又はフタル酸カリウムのような脱臭剤との混合剤が開示されている。ミラー (Miller) その他による米国特許第 3,675,625 号明細書には、草、ヒル石又は土と、メントール、樟腦又は他のフェノール組成物のような脱臭剤とよりなる吸収剤が開示されている。バウム (Baum) による米国特許第 3,636,927 号明細書には、多くの普通の固体状態の含有脱臭剤として、カンフアン樹脂体が開示されている。

クラーク (Clark) その他による米国特許第 3,352,792 号明細書には、細砂及び炭酸マグネシウムのような副吸収剤を含む脱臭剤組成物が使用されている。マクファッデン (McFadden) による米国特許第 3,286,691 号明細書には、好ましくはアルファルファのような脱水草を使用し、ペントナイト及びトリメチルキノリンのような吸収剤を含んでいる。ソーヤー (Sawyer) その他による米国特許第 3,029,783 号明細書には、アルミニウム塩と吸着性担体とが開示されている。

明による組成物は、硫黄と燐のオキシ酸、硫黄のオキシ酸のアルカリ金属 1 塩基性塩、硫黄のオキシ酸の 2 塩基性塩、並びに硫黄と燐のオキシ酸のアルカリ土 2 塩基性塩を含んでいる。

アンモニア制御剤として作用する上記の組成物における解離定数 pK_a の値は、アンモニア水の解離定数以下でなくてはならないことがわかった。平衡定数とも言われる、解離定数は、化学式の平衡状態で生成した物質の濃度 (活動度) の積を、反応物質の濃度の積で割った値である。活動度は化学式の物質の係数で乗じたものである。

大体の平衡定数は、通常測定されるモル濃度モル百分、分圧又は質量より求められるとよい。しかし、活動度又は逸散度は、正確な定数として使用されなくてはならない。

化学及び物理化学ハンドブック (1978 年 CRC プレス、第 59 版) の D-203 ページには、次表のようにアンモニア水溶液の解離定数が記載されている。

| 0℃から 50℃までアンモニア水溶液 の 解 離 定 数 (K_b) | | |
|---|--------|------------------------|
| 温度 °C | pK_b | K_b |
| 0 | 4.862 | 1.374×10^{-5} |
| 0 | 4.830 | 1.479×10^{-5} |
| 10 | 4.804 | 1.570×10^{-5} |

腐葉物から臭気を除去したり制御したりすべく、従来多岐にわたる方法が試みられたが、それらのどれもがアンモニアの脱臭には効果がなかった。6-エトキシ-1,2-ジヒドロ-2,2,4-トリメチルキノリンのような殺菌剤もまた使用されたが、効果がなかった。

これらの技術は、動物及び人間の腐葉物から発生する臭気を脱臭するものとして、使用されてきたが、アンモニア臭気を制御したり、除去したりするためには成功しなかった。

本発明の要約

腐葉物から発生するアンモニア臭気の問題に關して、本発明による脱臭剤を含む組成物を、腐葉物と混合させて、脱臭したり、臭気を制御したりすることにより、大気中に拡散した状態から、ガス状アンモニアを除去することによつて解決された。本発明は、またアンモニア定着バクテリアによる腐敗から生じる追加の臭気を除去するものである。

本発明の詳細な説明

本発明による臭気制御組成物は、2 塩基性酸と 1 塩基性酸との 1 塩基性塩又は 3 塩基性酸の 2 塩基性塩など、並びにアンモニア制御剤として 1 塩基性酸、2 塩基性酸又は 3 塩基性酸を含んでいる。また本発

| | | |
|----|-------|------------------------|
| 15 | 4.782 | 1.652×10^{-5} |
| 20 | 4.767 | 1.710×10^{-5} |
| 25 | 4.751 | 1.774×10^{-5} |
| 30 | 4.740 | 1.820×10^{-5} |
| 35 | 4.733 | 1.849×10^{-5} |
| 40 | 4.730 | 1.862×10^{-5} |
| 45 | 4.726 | 1.879×10^{-5} |
| 50 | 4.723 | 1.892×10^{-5} |

上表において、解離定数、 $pK_a = 14 - pK_b$ 。

アンモニア水のための解離定数 pK_a は、約 9.1 から約 9.4 までの間で変化する。

腐葉物からアンモニアを除去したり、制御したりする場合の、養鶏場や分岐室のような広い場所における、腐葉物からのアンモニアの除去や制御は、オルト硝酸、ピロ硝酸、次硝酸、燐酸、ピロ亜硝酸、次亜硝酸、硫酸、ピロ硫酸、ニチオン酸、亜硫酸、ピロ亜硫酸、サルフォキシル酸 (sulfoxylic acid) などのような硫黄又は燐のオキシ酸、並びに硝酸、酢酸、プロピオン酸、乳酸などの酸を液体状又は噴霧状で用いるとよい。臭気制御剤の量は、アンモニア臭気を効果的に除去したり、制御するのに、十分な量であるとともに、環境や、近接した動物に対しては、有害無害であるべきである。

小規模においては、アンモニア制御用組成物は、

動物及びペットのために、適宜に分別され、予め混合されたリットターボックス (litterbox) 添加剤として、ペレット状で使用するとよい。ペレット状の活性のあるアンモニア制御用成分は、硫酸のオキシ塩のアルカリ金属 1 塩基性塩、及び硫酸と炭のオキシ塩のアルカリ土類、2 塩基性塩、並びに安息香酸、エチレンジアミン四酢酸 (EDTA)、マレイン酸、クエン酸、マロン酸、琥珀酸、リンゴ酸、アデビン酸、フマル酸等のような特定の固体状有機酸を含んでいるとよい。

アルカリ金属は、リチウム、ナトリウム、カリウム、ルビデウム、及びセシウムである。アルカリ土類金属は、ベリリウム、マグネシウム、カルシウム、ストロンチウム及びバリウムである。

アルカリ金属とアルカリ土類金属の中では、ナトリウム塩とカルシウム塩とが、高い効能と、低い毒性と、溶解性により、最も好ましい。重硫酸ナトリウムが特に好ましい。

次表には、好適なアンモニア制御用化合物の例が挙げられ、また第 2 表には効能のない他の化合物が例示されている。好適なアンモニア制御用化合物と、効能のない化合物との差はそれぞれの解離定数 pK_a で決められる。表に挙げたアンモニア制御用化合物は、アンモニア水の解離定数よりも低い解離定数 pK_a

(9)

| 酸 | アルカリ金属塩 | アルカリ土類塩 |
|-----------|-------------|-------------|
| H_2BO_3 | $MeHPO_3$ | $MeHPO_3$ |
| HCl | $MeHPO_3$ | $MeHPO_3$ |
| | MeH_2PO_4 | MeH_2PO_4 |
| | $MeHCO_3$ | |

アンモニア制御用組成物が、液状又は噴霧状で、廃棄物に使用された際、アンモニア制御用成分の濃度は、全組成物の重量に対し、約 15 重量% から 100 重量%、好ましくは約 20 重量% から 60 重量% の割合で使用される。液体状組成物又は、噴霧状組成物は、全組成物の重量に対し、約 40 重量% から約 85 重量%、好ましくは約 50 重量% から 80 重量% の割合で、希釈剤として、水分を含んでいる。好ましくは天然ゴムのような粘着性添加剤又はシクナーを含んでいて、液状や噴霧状にしうるとよい。このような添加剤としては、ベクタン、キサンサンゴム、アラビアゴム、トラガントゴム、ロツカストビーンゴム、タマリンド並びにグアノゴムがある。天然ゴムシクナーは、全組成物の重量に対し、約 0.2 重量% から 2 重量%、好ましくは 0.5 重量% から 1 重量% の割合で添加する。

アンモニア制御剤がペレット状の組成物として使用される場合、他の成分として、炭、木粉、木材粒、アルファアルファ、ビーナツ酸、米飯などのような組

を持ち、これに対し、効能のない化合物は、アンモニア水の pK_a 以上の解離定数を有する。

第 1 表

アンモニア制御用化合物

| 無機酸 | アルカリ金属塩 (M) | アルカリ土類金属 (Me) |
|-----------|-------------------------|--------------------------------|
| H_3PO_4 | MeH_2PO_4 | $Me(H_2PO_4)$ |
| H_2PO_4 | MeH_2PO_4 , $MeHPO_4$ | MeH_2PO_4 , $Me(H_2PO_4)$ |
| H_2PO_4 | MeH_2PO_4 , $MeHPO_4$ | MeH_2PO_4 , $Me(H_2PO_4)$ |
| H_2PO_4 | MeH_2PO_4 | $Me(H_2PO_4)$ |
| H_2PO_4 | MeH_2PO_4 , $MeHPO_4$ | MeH_2PO_4 , $Me(H_2PO_4)$ |
| H_2PO_4 | MeH_2PO_4 | $Me(H_2PO_4)$ |
| H_2SO_4 | $MeHSO_4$ | $Me(HSO_4)$ |
| H_2SO_4 | $MeHSO_4$ | $Me(HSO_4)$ |
| H_2SO_4 | $MeHSO_4$ | $Me(HSO_4)$ |
| H_2SO_4 | $MeHSO_4$ | $Me(HSO_4)$ |
| H_2SO_4 | $MeHSO_4$ | $Me(HSO_4)$ |
| H_2SO_4 | $MeHSO_4$ | $Me(HSO_4)$ |
| H_2SO_4 | $MeHSO_4$ | $Me(HSO_4)$ |

第 2 表

アンモニアを制御しない化合物

(10)

質物よりなる賦形剤を含むとよい。この賦形剤は、全組成物の重量に対し、約 70% から 95% の間の割合で、より好ましくは約 85 重量% から 92 重量% までの間である。

アンモニア制御剤は、第 1 表に挙げた化合物のいずれかであり、好ましくはアルカリ金属又はアルカリ土類塩、特に好ましくは重硫酸ナトリウムである。アンモニア制御剤は全組成物の重量に対し、約 0.5 重量% から 25 重量%、好ましくは約 2 重量% から約 10 重量% までの間である。

また、ペレット状の組成物は、リグニンサルホネートのような結合剤又は他の同様な結合剤を含んでいるとよい。これらは、アンモニア制御剤と反応しないので、アンモニア臭気を制御する能力を減少させない。この結合剤は組成物全体の重量に対し、0 から 5 重量%、好ましくは 0.5 重量% から 2 重量% の間の割合で含まれている。

ペレット化した組成物は、グアノゴム、ベクタン、キサンサン、ロツカストビーンゴム、タマリンド、ポリアクリルアミドなどのような、天然ゴムや合成ゴムのように、その吸収度を増加させるものを含んでいるとよい。この吸収剤は、全組成物の重量に対し、0.05 重量% から 10 重量%、好ましくは 0.5 重量% から 2.5 重量% の間で含まれる。この吸収剤は、約

2から3までの低いpH値にならないようにすべきである。

ペレット状にするための添加剤を更に組成物に含んでいるとよい。この添加剤により、ペレット化することがより容易になるとともに、最終ペレットの結合の性質を改良することが出来る。好適なペレット化添加剤は、コロラド州ジョンスタウンのユニスコープ・インコーポレーテッド(Uniscope, Inc.)より米国特許「PEL-AID」の下に市販されている。

アンモニア制御用組成物をペレット化する段階において、ペレットの大きさに限界はない。普通、0.32 cmから1.27 cmの間の直径で、0.32 cmから2.54 cmまでの間の長さである。0.40 cmの直径と、0.64 cmから0.95 cmまでの長さが好適である。というのは、この大きさのものが、ペレットを形成するための普通の筒型のサイズと合うからである。より長いペレットは、簡単にこわれ、噴霧状の微細な粒子を生成する。より小さな直径のペレットは製造の速度を落ちる。大きな直径のペレットは、ヒビ割れて、噴霧状の微細な粒子を生成する。ペレットの形はいろいろと選択することが出来、球体や、四角形や、楕円形や、立方体や円筒状にすることが出来る。

別の実施例では、アンモニア制御用組成物は、微細に分割された粒子であり、リッターボックス添加

(5)

動物用ケース、特に猫と犬の場合、アンモニア臭気を除去するのに、重硫酸ナトリウムが特に効果的であるのがわかった。重硫酸ナトリウムの濃度を10重量%とした時、8週間迄、アンモニア臭気を除去した。0.5%程度の小さな割合であつても効果的な制御が可能で、20重量%以下ならばいつも臭気の制御は可能である。

以下に本発明の実施例を挙げるが、これらは本発明の範囲を限定するものではない。特に記載がない限り、すべての部及び百分率は重量比である。

実施例 1

重硫酸ナトリウム5gをビーカーに入れた。それに水酸化アンモニウム3.75gを徐々に滴下した。添加する間、ビーカーの匂いをかいで、アンモニア臭気を検出するべく、しばしばチェックした。化学量論として3.75g以上の水酸化アンモニウムを添加するまでアンモニアは検出されなかつた。3.75g以上の水酸化アンモニウムを滴下するや否や、刺激性の強いアンモニア臭が生じた。

実施例 2

実施例1と同じく、他の数種の化合物について、水酸化アンモニウムを中和させる能力を試験した。各例において、5gの活性のある化合物を使用した。第3表に挙げたデータでは、アンモニア臭を検知さ

剤として使用することが出来る。アンモニア制御用組成物は、重硫酸ナトリウムや硫酸が好ましい。硫酸をアンモニア制御用成分として使用する場合、硫酸カルシウムを賦形剤として使用することが出来る。

他の賦形剤としては、木材粒、珪藻土、麦わら、ピーナツ殻、米殻、アルファアルファなどがある。リッターボックス添加剤の粒子の大きさは、通常、その使用法の状態に応じた選択の問題であり、動物がその組成物に直接に触れるかどうかが大要である。普通、60メッシュから80メッシュ(0.250mmから0.177mm)の粒子の大きさが適当である。

賦形剤に対するアンモニア制御用成分の割合は、動物が組成物に直接触れるかどうかに応じて、変化する。動物を開口部のあるカゴに入れ床に置いて、排泄物を床に落とし、アンモニア制御用組成物を含む皿に集める場合には、動物はアンモニア制御用組成物とは触れない。

従つて、アンモニア制御用成分の割合は、重硫酸ナトリウムの割合、賦形剤なしに使用する場合まで増加することが可能である。通常、賦形剤は全組成物の重量に対し、0から80重量%、好ましくは30重量%から70重量%間である。アンモニア制御用成分は、全組成物の重量に対し、20重量%から100重量%、30重量%から70重量%であるのが好ましい。

(6)

せない程度まで中和した時の水酸化アンモニウムの量を挙げる。

第 Ⅲ 表

| 活性化合物 | NH ₄ OH (中和したグラム数) |
|---------------------------------|-------------------------------|
| H ₂ SO ₄ | 4.0 |
| H ₃ PO ₄ | 4.5 |
| NaHPO ₄ | 3.5 |
| KH ₂ PO ₄ | 4.4 |
| KCOOH | 4.5 |
| HOAC | 4.2 |
| 乳酸 | 3.0 |
| プロピオン酸 | 2.7 |
| クエン酸 | 3.5 |
| エチレンジアミン四酢酸 | 2.8 |
| CaHPO ₄ | 1.9 |
| アスコルビン酸 | 2.1 |

実施例 3

猫用リッター(cat litter)を、次の組成を有する0.40cmの直径と、1.27cmから1.91cmまでの長さよりなるペレットをつくつた。

| | |
|------------|-------|
| 切り刻んだ麦ワラ | 96.4% |
| リグニンサルホネート | 2.5% |
| テクグレードグアノ | 1.0% |

PEL-AID[®] M[®] 0.1 %
(コロラド州ジョンスタウンの
ユニスコープ インコーポレー
テッドによる発明)

2400 g のペレットを 5.08 cm × 3.56 cm × 1.27 cm の
箱に入れた。ペレットの長さは 3.8 cm だった。アン
モニア臭気が検知されるまで、2 週間、成人の箱に
このリッターを使用した。

10 % 重硫酸ナトリウムを添加して、同様な組成物
をペレット化して、同一の行端を行つた。アンモニ
ア臭気の検知が可能になるまで 8 週間、成人の箱に
リッターを使用した。

対比するため、100 % アルファアルファのリッ
ターをペレット化し、同一の試験が行つた。20 日後に、
このリッターからアンモニア臭気が検知された。

| International Application No. PCT/US81/00391 | | | |
|--|--|--|--|
| 1. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER OF INVENTION (according to the International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC) | | | |
| INT. CL. (3) C05F3/06, C05F7/00, C05F11/02, C23F11/10 | | | |
| U.S. CL. 71/2, 71/21, 71/27, 71/903, 422/17 | | | |
| 2. FIELD SEARCHED | | | |
| Classification System | | Minimum Documentation Searched * | |
| US | | 71/3, 11, 15, 21, 23, 25, 27, 32, 903, 422/17 | |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation in the States (for each Document are included in the Field Searched) | | | |
| 3. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ** | | | |
| Category * | Number of Document, its title, author, where appropriate, of the relevant abstracts ** | Reference to Claim No. ** | |
| A | US, A, 2,218,695 Published 22 October 1940, Leatherman | 1-26 | |
| A | US, A, 2,714,333 Published 02 August 1955, Bish et al | 1-26 | |
| A | JP, A, 51-18665 Published 14 February 1976, Ibukisho | 1-26 | |
| A | JP, A, 50-13539 Published 13 February 1975, Johnson | 1,2,9,15 | |
| A | FR, A, 2,401,120 Published 27 April 1979 Izoret et al | 1-26 | |
| * Special categories of cited documents: ** | | | |
| "A" document defining the general state of the art | | "P" document published prior to the international filing date but not prior to the priority date claimed | |
| "B" earlier document but published on or after the international filing date | | "T" new document published on or after the international filing date or priority date and not in conflict with the invention, but cited to undermine the priority or novelty of the invention | |
| "C" document cited for special reasons other than those referred to in the other categories | | "X" document of a character irrelevant | |
| "D" document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means | | | |
| IV. CERTIFICATION | | | |
| Date of the Actual Completion of the International Search * | | Date of Mailing of the International Search Report * | |
| 24 June 1981 | | 24 JUL 1981 | |
| International Searching Authority * | | Signature of Authorizing Officer ** | |
| ISA/US | | E. H. Conder | |